



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 195 26 609 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**H 01 M 4/70**  
H 01 M 8/02  
C 25 B 11/02  
C 25 B 13/02

②① Aktenzeichen: 195 26 609.9  
②② Anmeldetag: 21. 7. 95  
④③ Offenlegungstag: 23. 1. 97

DE 195 26 609 A 1

⑦① Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

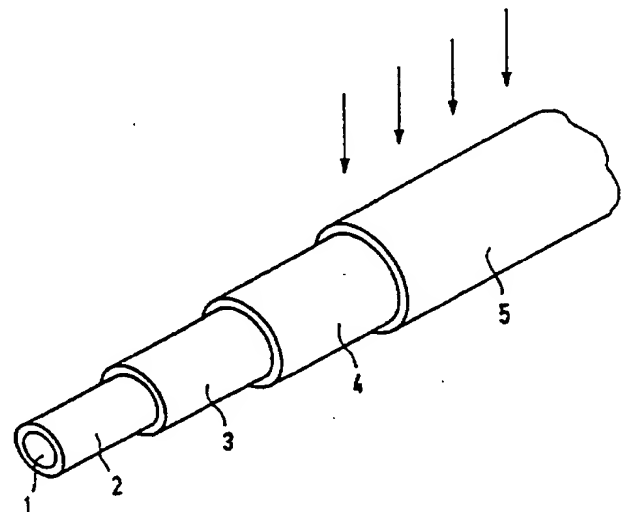
⑦② Erfinder:  
Ruthrof, Klaus, Dipl.-Ing., 90491 Nürnberg, DE;  
Suchy, Peter, Dipl.-Ing., 91054 Erlangen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS	11 72 749
DE	42 01 632 A1
DE	40 13 269 A1
DE	34 30 485 A1
DE	25 34 725 A1
CH	5 15 622
EP	00 55 016 B1
EP	06 17 475 A1
EP	04 81 679 A2
EP	04 54 925 A1
EP	04 54 924 A1
EP	03 37 036 A1

⑤④ Brennstoffzelle

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Brennstoffzelle. Es ist vorgesehen, daß diese rohrförmig aufgebaut ist.



DE 195 26 609 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Brennstoffzelle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Brennstoffzellen als solche sind bekannt.

Die Herstellung solcher Brennstoffzellen ist aufwendig (Gehäuse, Elektroden aus z. B. Kohlenstoff, Titan oder Austenit).

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, eine Brennstoffzelle anzugeben, die maschinell und damit kostengünstig herzustellen ist.

Die Aufgabe wird durch die Merkmalskombination des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafterweise kann eine erfindungsgemäße Brennstoffzelle z. B. mit Extrudiervorgang in mehreren Schritten hergestellt werden. Das zunächst in langen Einheiten hergestellte schlauchförmige Teil (Schlauch mit mehreren Schichten) kann in applikationsspezifische Längen (Meterware) unterteilt, z. B. geschnitten, eingesetzt werden.

Die Brennstoffzelle kann auch umgekehrt als Elektrolyseur betrieben werden.

Die Brennstoffzelle nach der Erfindung wird anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Die Brennstoffzelle, die z. B. luftatmend ist, besteht aus einer rohrförmigen elektrisch leitenden Wasserstoff-Elektrode 2 mit einem Wasserstoffeinlaß 1, die konzentrisch an liegend umgeben ist von einer beidseitig mit Katalysator beschichteten Ionenaustauschmembran 3.

Diese Membran ist ebenfalls konzentrisch an liegend mit einer elektrisch leitenden Luft/Sauerstoff-Elektrode 4 umgeben. Abschließend kann ein gasdurchlässiger Schutzschlauch 5 angebracht sein.

Der Wasserstoff wird axial in die Wasserstoffelektrode 1 eingeführt. Der Sauerstoff wird, z. B. aus der Luft, radial von außen zugeführt.

Es kann auch der benötigte Sauerstoff (Luft) durch ein weiteres konzentrisch angeordnetes Rohr (Schlauch) axial zugeführt werden, von wo er radial eindringt.

## Patentansprüche

1. Brennstoffzelle mit zwei Elektroden (2, 4) und einer zwischen diesen angeordneten Ionenaustauschmembrane (3), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wasserstoff-Elektrode (2) rohrförmig ausgebildet ist, daß die Ionenaustauschmembrane (3) rohrförmig ist und die Wasserstoff-Elektrode (2) konzentrisch eng anliegend umfaßt, daß die Sauerstoff-Elektrode (4) rohrförmig ist und die Ionenaustauschmembrane (3) konzentrisch eng an liegend umfaßt.

2. Brennstoffzelle, dadurch gekennzeichnet, daß sie umgekehrt als Elektrolyseur zu betreiben ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

